

Nom du candidat : Areski GHALEM

JURY

Président de Jury

Directeurs de thèse

D. REMIENS Professeur à l'Université de Valenciennes et du Hénaut-Cambresis,
IEMN
T. LASRI Professeur à l'Université de Lille1, IEMN

Rapporteurs

P. LECOEUR Professeur à l'Université de Paris Sud
H. LI Professeur à l'Université de Nantes

Examineurs

T.-M. PHAM Docteur à Thales Research & Technology
E. DOGHECHE Professeur à l'Université de Valenciennes et du Hénaut-Cambresis,
IEMN

Invité

F. PONCHEL Professeur à l'Université de Valenciennes et du Hénaut-Cambresis,
IEMN

TITRE DE LA THESE



**Caractérisations diélectriques très large bande
de films minces ferroélectriques de $Ba_{(x)}Sr_{(1-x)}TiO_3$
pour des applications de reconfigurabilité
de dispositifs hyperfréquences**

RESUME

Ce travail de thèse s'inscrit dans le cadre de l'intégration des films minces ferroélectriques de $Ba_xSr_{(1-x)}TiO_3$ au sein de dispositifs microondes.

Dans un premier temps, les caractéristiques diélectriques des films de $B_{0,3}S_{0,7}TiO_3$ déposés par pulvérisation cathodique ont été déterminées. Il a été mis en évidence l'intérêt d'une couche tampon dans le contrôle de l'orientation des films ainsi que son impact dans l'évolution des propriétés diélectriques. L'utilisation d'une structure coplanaire optimisée a été utilisée dans le but de déterminer les évolutions fréquentielles de la permittivité, des pertes ainsi que de l'accordabilité jusqu'à 67 GHz. La caractérisation du matériau a permis la réalisation et la qualification de l'élément de base dans la conception de dispositifs microondes accordables : la capacité ferroélectrique. Le phénomène d'agilité a été mis en exergue au sein de cette structure.

Par la suite, une analyse complète a été menée sur un dispositif de type résonateur. Une étude analytique couplée à la réalisation de démonstrateur a permis de mettre en évidence la configuration nous permettant d'exploiter au mieux les propriétés des films de BST.

**Soutenance le 10 décembre 2014 à 10h30
Amphi du LCI**